

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA *OPEN-ENDED* DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF

Khofidhotur Rofi'ah

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: khofidhoturrofiah99@gmail.com

Masriyah

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: masriyah@unesa.ac.id

Abstrak

Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia, salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis penting untuk diajarkan kepada siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat diajarkan melalui pemecahan masalah. Strategi yang digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah dapat dipengaruhi oleh gaya kognitif. Gaya kognitif dikelompokkan menjadi dua yaitu reflektif dan impulsif.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Pendekatan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari satu siswa bergaya kognitif reflektif dan satu siswa yang bergaya impulsif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes gaya kognitif MFFT, tes kemampuan matematika, tes pemecahan masalah matematika *open-ended* dan wawancara. Data dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis pada setiap langkah pemecahan masalah Polya.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dalam pemecahan masalah *open-ended*, siswa reflektif memenuhi tujuh indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi, kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, kemampuan untuk menganalisis data, kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi, kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian, kemampuan untuk menarik kesimpulan, dan kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat. Berdasarkan tingkat berpikir kritis, siswa reflektif termasuk dalam kategori sangat kritis. Sedangkan siswa impulsif dalam pemecahan masalah *open-ended* memenuhi empat dari tujuh indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi, kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi, serta kemampuan untuk menarik kesimpulan. Berdasarkan tingkat berpikir kritis, siswa impulsif termasuk dalam kategori cukup kritis.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif

Abstract

Mathematics has an important role in developing the human mind power, one of them is critical thinking. The critical thinking abilities is important to be taught to students. It's can be taught by problem solving. The strategy that is used to solve the problem can be affected by students' cognitive style. Cognitive styles can be grouped into two, namely reflective and impulsive.

The purpose of this research are to identify of students' critical thinking abilities in open-ended mathematical problem solving based on reflective and impulsive cognitive style. The approach in this research is qualitative with descriptive research type. The subject of this research is consisted of a student who have reflective cognitive style and a student who have impulsive cognitive style. The data were collected by giving cognitive style test (MFFT), mathematics competence test, open-ended problem solving test, and interview. The data were analyzed by using indicator of critical thinking abilities (the ability to comprehend and express the meaning of information, the ability to distinguish relevant and irrelevant information, the ability to analyze data, the ability to collect and organize information, the ability to find ways of completion, the ability to draw conclusions, and the ability to evaluate the completion) for each step of problem solving (understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, looking back).

The result of the research shows that the reflective student have seven critical thinking abilities indicator, they are the ability to comprehend and express the meaning of information, the ability to distinguish relevant and irrelevant information, the ability to analyze the data, the ability to collect and

organize information, the ability to find ways of completion, the ability to draw conclusions, and the ability to evaluate the completion. Based on the level of critical thinking, reflective student are included in the category very critical. While impulsive student have four of the seven critical thinking abilities indikator, they are the ability to comprehend and express the meaning of information, the ability to distinguish relevant and irrelevant information, the ability to collect and organize information, and the ability to draw conclusions. Based on the level of critical thinking, impulsive student are included in the category quite critical.

Keywords: Critical Thinking Abilities, Problem Solving, Cognitive Style

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu dari tujuan pembelajaran matematika. Hal tersebut tercantum dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa kompetensi peserta didik yang harus dicapai melalui pembelajaran matematika yaitu “menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah”. Ennis (2011:1) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir masuk akal dan reflektif yang terfokus dalam memutuskan tentang apa yang harus dipercaya dan dilakukan. Menurut Fisher (2011), dalam berpikir kritis siswa tidak langsung mengambil kesimpulan atau tidak begitu saja mengambil keputusan namun sungguh-sungguh memikirkannya. Berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis, Facione (1990) mengemukakan bahwa terdapat enam kecakapan berpikir kritis yaitu (1) interpretasi (*interpretation*), (2) analisis (*analysis*), (3) evaluasi (*evaluation*), (4) inferensi (*inference*), (5) eksplanasi (*explanation*), (6) regulasi diri (*self-regulation*).

Dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan kemampuan berpikir kritis meliputi (1) kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi, (2) kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, (3) kemampuan untuk menganalisis data, (4) kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi, (5) kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian, (6) kemampuan untuk menarik kesimpulan, dan (7) kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat.

Scriven (dalam Fisher, 2011:10) mengungkapkan bahwa berpikir kritis dianggap sebagai kompetensi akademik sama halnya dengan membaca dan menulis yang sama pentingnya. Oleh karena itu berpikir perlu diajarkan kepada siswa. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pemecahan masalah. Sebagaimana diungkapkan oleh Trilling & Fadel (2009) bahwa berpikir kritis dapat dipelajari melalui kegiatan pemecahan masalah. Hasil penelitian Indriyani dan Masriyah (2016) juga menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran pemecahan masalah skor rata-rata hasil belajar siswa

mencapai 84.15. Hasil belajar yang tinggi tersebut mengindikasikan adanya kemungkinan siswa dalam memecahkan masalah menerapkan kemampuan berpikir kritisnya. Menurut Siswono (2008:35), pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu dalam merespon dan mengatasi halangan atau kendala ketika jawaban atau metode untuk menentukan solusinya belum nampak jelas. Polya (1973:5) mengemukakan bahwa terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah matematika yaitu (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil solusi yang diperoleh.

Berkaitan dengan pemecahan masalah, menurut Foong (2002:18), masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua, yaitu *closed problems* (masalah tertutup) dan *open-ended problems* (masalah terbuka). Menurut Suherman, dkk (2003:113) masalah tertutup (*closed problems*) merupakan masalah yang diformulasikan dengan jawaban benar atau salah dimana jawaban yang benar tersebut hanya ada satu solusi sedangkan masalah terbuka (*open-ended*) merupakan masalah yang diformulasikan memiliki beberapa jawaban benar. Dalam penelitian ini digunakan masalah *open-ended*. Hal ini karena menurut (Kaur 2009:229), pemberian masalah terbuka mengharuskan siswa untuk berpikir lebih intensif dan memberikan lebih banyak solusi yang melibatkan lebih dari sekedar mengingat fakta atau mengulangi keterampilan. Sehingga dengan pemberian masalah *open-ended* dimungkinkan dapat mendorong kemampuan berpikir kritis siswa.

Dalam pemecahan masalah, siswa akan menggunakan berbagai macam strategi. Menurut Susan & Collinson (2005:65) bahwa, “*general problem solving strategies such as these are further influenced by cognitive style*”. Yang dimaksud yaitu strategi pemecahan masalah ternyata banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif yang berbeda maka cara menyelesaikan masalah juga berbeda, sehingga perbedaan itu juga dimungkinkan akan memicu perbedaan berpikir kritis mereka. Hasil penelitian Ningsih (2012) juga dapat diketahui bahwa, secara umum ada perbedaan profil berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif yang berbeda.

Santrock (2010:355) mengemukakan bahwa salah satu dikotomi gaya kognitif yang paling sering didiskusikan adalah gaya reflektif dan impulsif. Santrock (dalam Desminta, 2009) menjelaskan bahwa impulsif adalah gaya kognitif dimana individu bertindak tanpa berpikir terlebih dahulu sedangkan reflektif adalah gaya kognitif di mana individu berpikir terlebih dahulu kemudian bertindak dan biasanya memeriksa informasi dengan pelan dan hati-hati.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-Ended* Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif"

METODE

Pendekatan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Ngoro Mojokerto kelas VIII A yang diikuti 32 siswa pada semester 2 tahun ajaran 2017/2018.

Subjek penelitian yaitu satu siswa bergaya kognitif reflektif dan satu siswa bergaya kognitif impulsif dengan kriteria memiliki kemampuan matematika setara (selisih kurang dari sama dengan 5 dalam skala 100), berjenis kelamin yang sama, memiliki komunikasi yang baik, dan siswa tersebut bersedia untuk dijadikan subjek penelitian. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan tes, wawancara dan triangulasi waktu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah MFFT, Tes Kemampuan Matematika, Tes Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended*, dan pedoman wawancara. MFFT digunakan untuk menggolongkan siswa ke dalam kelompok siswa reflektif dan impulsif. Tes Kemampuan Matematika digunakan untuk menentukan kemampuan matematika yang setara. Tes Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended* digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa. Wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam tentang informasi-informasi yang tidak terdapat dalam jawaban tertulis siswa.

Hasil tes MFFT yang telah dikerjakan oleh siswa dianalisis dengan cara menghitung waktu yang diperlukan oleh siswa dalam mengerjakan tes tersebut (t) dan menghitung jumlah jawaban yang salah (f). Hasil tes kemampuan matematika dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti. Hasil tes pemecahan masalah matematika *open-ended* dan wawancara dianalisis dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut.

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended*

| Langkah Pemecahan Masalah Polya | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | Sub Indikator |
|---------------------------------|---|---|
| Memahami Masalah | K1: Kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi | <ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan secara rinci alur permasalahan dalam soal Mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanya |
| | K2: Kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan | <ul style="list-style-type: none"> Mampu menyebutkan informasi yang relevan Mampu menyebutkan informasi yang tidak relevan |
| | K3: Kemampuan untuk menganalisis data | <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hubungan antar informasi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan |
| Menyusun Rencana | K4: Kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi | <ul style="list-style-type: none"> Mampu menentukan teorema atau konsep yang berguna untuk penyelesaian Mampu menyusun langkah-langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian |
| | K5: Kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian. | <ul style="list-style-type: none"> Mampu menyusun langkah lain yang juga dapat digunakan dalam penyelesaian |
| Menyelesaikan Rencana | K6: Kemampuan untuk menarik kesimpulan | <ul style="list-style-type: none"> Mampu membuat kesimpulan sesuai dengan permintaan soal |
| Memeriksa Kembali | K7: Kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat | <ul style="list-style-type: none"> Mampu memperbaiki kesalahan pada penyelesaian yang dibuat |

Dari hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara dilihat indikator apa saja yang terpenuhi. Kemudian ditentukan tingkat berpikir kritis subjek dengan menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.2 Tingkat Berpikir Kritis Siswa

| Tingkat Berpikir Kritis | Karakteristik |
|-------------------------|---|
| Sangat kritis | Siswa memenuhi seluruh kemampuan berpikir kritis yaitu K1, K2, K3, K4, K5, K6 dan K7. |
| Kritis | Siswa memenuhi 6 atau 5 kemampuan berpikir kritis yang ada. |
| Cukup Kritis | Siswa memenuhi 4 atau 3 |

| Tingkat Berpikir Kritis | Karakteristik |
|-------------------------|---|
| | kemampuan berpikir kritis yang ada. |
| Kurang kritis | Siswa memenuhi 2 atau 1 kemampuan berpikir kritis yang ada. |
| Tidak kritis | Siswa tidak memenuhi kemampuan berpikir kritis sama sekali. |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil tes penggolongan gaya kognitif (MFFT) yang diikuti oleh 32 siswa di SMP Negeri 1 Ngoro diperoleh sebanyak 1 siswa memiliki gaya kognitif *fast accurate*, 2 siswa memiliki gaya kognitif impulsif, 20 siswa memiliki gaya kognitif reflektif, dan 9 siswa memiliki gaya kognitif *slow inaccurate*.

Berdasarkan hasil tes penggolongan gaya kognitif dan tes kemampuan matematika diperoleh subjek sebagai berikut.

Tabel 4.1 Subjek Penelitian

| No. | Inisial Subjek | L/P | TKM | MFFT | | |
|-----|----------------|-----|-----|----------|----------|---------------|
| | | | | <i>t</i> | <i>F</i> | Gaya Kognitif |
| 1. | AIH | L | 82 | 11.17 | 6 | Reflektif |
| 2. | AIM | L | 82 | 4.44 | 8 | Impulsif |

Kedua subjek tersebut memiliki kemampuan matematika yang setara, berjenis kelamin yang sama, dan komikatif.

Subjek yang terpilih diberikan tes pemecahan masalah matematika *open-ended* dan wawancara. Hasil dan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa reflektif dan impulsif adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended*

Dalam memahami masalah, siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi, kemampuan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, serta kemampuan untuk menganalisis data. Kemampuan untuk memahami dan mengungkap makna suatu informasi ditunjukkan dengan siswa mampu untuk menjelaskan alur permasalahan soal yang diberikan dengan rinci. Dalam menjelaskan alur permasalahan tersebut siswa menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Santrock (2007) bahwa siswa reflektif memungkinkan untuk membaca dengan memahami dan menginterpretasi teks. Hasil penelitian Ningsih (2012) juga menyebutkan bahwa siswa reflektif menceritakan kembali informasi yang terdapat pada soal pemecahan masalah dengan

menggunakan kata-kata sendiri. Siswa juga mampu untuk menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanya. Beberapa informasi ditunjukkan dari jawaban tertulis dan beberapa informasi lainnya mampu disebutkan saat wawancara. Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan ditunjukkan dengan siswa mampu menyebutkan semua informasi yang relevan dan mampu menyebutkan informasi yang tidak relevan dengan tepat. Sedangkan kemampuan untuk menganalisis data ditunjukkan dengan siswa mampu menjelaskan hubungan antar informasi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yaitu keliling persegipanjang dengan tanda garis miring untuk menentukan jarak antar huruf.

Dalam menyusun rencana, siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi serta kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian. Kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi ditunjukkan dengan siswa mampu menunjukkan teorema atau konsep yang berguna untuk penyelesaian yaitu rumus luas bangun datar. Siswa juga mampu menyusun langkah-langkah dalam penyelesaian dengan menghitung jarak tiap huruf terlebih dahulu kemudian menentukan masing-masing luas daerah yang bewarna dengan ide membagi dan menyusun bangun datar menjadi bangun yang baru. Kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian ditunjukkan dengan siswa mampu menyusun langkah lain yang juga dapat digunakan dalam penyelesaian dengan ide yang sama yaitu membagi dan menyusun bangun datar menjadi bangun yang baru namun dengan bangun yang berbeda dengan cara yang pertama. Hal ini sejalan dengan penelitian Ardani (2017) bahwa siswa reflektif laki-laki mendiskusikan langkah yang mungkin dengan menyebutkan langkah lain selain yang dipilihnya.

Dalam menyelesaikan rencana, siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan untuk menarik kesimpulan. Kemampuan menarik kesimpulan ditunjukkan dengan siswa mampu membuat kesimpulan sesuai dengan permintaan soal. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Ningsih (2012) bahwa siswa reflektif membuat kesimpulan dengan tepat. Dengan menarik kesimpulan yang tepat menunjukkan bahwa siswa dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan, sebagaimana yang diungkapkan Santrock (2007) bahwa siswa reflektif dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Dalam memeriksa kembali, siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat. Kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat ditunjukkan dengan siswa mampu memperbaiki kesalahan yang dibuat yaitu dengan menghitung kembali satu persatu hitungannya. Untuk mengevaluasi penyelesaian yang dibuat siswa membandingkan jumlah luas daerah masing-masing warna dengan luas persegipanjang ABCD. Karena siswa melakukan pemeriksaan kembali jawabannya dan perbaikan kesalahan yang dibuat sehingga memperoleh kesimpulan yang tepat hal ini membuat siswa memerlukan waktu yang lama. Hal ini sesuai dengan karakteristik anak reflektif, sebagaimana dikemukakan Santrock (dalam Desminta, 2009) bahwa anak reflektif membutuhkan waktu yang lama dalam mengambil keputusan namun tingkat kesalahannya rendah dikarenakan berpikir terlebih dahulu dalam mengamati keputusan kemudian bertindak dan memeriksa informasi dengan pelan dan hati-hati.

2. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended*

Dalam memahami masalah, siswa impulsif memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi serta kemampuan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, namun siswa tidak memenuhi indikator kemampuan untuk menganalisis data. Kemampuan untuk memahami dan mengungkap makna suatu informasi ditunjukkan dengan siswa mampu untuk menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanya. Beberapa informasi ditunjukkan dari jawaban tertulis dan beberapa informasi lainnya mampu disebutkan saat wawancara. Walaupun siswa dalam menjelaskan alur permasalahan soal yang diberikan tidak mampu menjelaskan dengan baik, namun tetap dianggap memiliki kemampuan dalam memahami dan mengungkap makna suatu informasi. Dalam menjelaskan alur permasalahan soal siswa langsung menyebutkan yang diketahui tanpa berpikir lama dan tidak berusaha untuk menjelaskan dengan bahasanya sendiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Ningsih (2012) bahwa siswa impulsif dalam menceritakan kembali cenderung kata-kata yang digunakan merupakan adopsi dari apa yang ada pada soal dan juga pendapat Kagan (1966) bahwa anak impulsif dalam mengambil keputusan membutuhkan waktu yang cepat. Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan ditunjukkan dengan siswa mampu menyebutkan semua informasi yang

relevan dan mampu menyebutkan informasi yang tidak relevan dengan tepat. Sedangkan siswa tidak memiliki kemampuan untuk menganalisis data karena siswa tidak mampu menjelaskan hubungan antar informasi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yaitu tidak dapat menarik hubungan keliling persegipanjang dengan tanda garis miring untuk menentukan jarak antar huruf.

Dalam menyusun rencana, siswa impulsif memenuhi indikator kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi namun siswa tidak memenuhi indikator kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian. Kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi ditunjukkan dengan siswa mampu menunjukkan teorema atau konsep yang berguna untuk penyelesaian yaitu rumus luas bangun datar. Siswa juga mampu menyusun langkah-langkah dalam penyelesaian dengan menghitung jarak tiap huruf terlebih dahulu kemudian selanjutnya menentukan masing-masing luas daerah yang bewarna dengan ide menghitung luas bangun yang nampak pada setiap daerah yang bewarna. Sedangkan siswa tidak memiliki kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian karena siswa tidak mampu menyusun langkah lain yang juga dapat digunakan dalam penyelesaian. Hal ini sejalan dengan penelitian Ardani (2017) bahwa siswa impulsif laki-laki tidak mendiskusikan langkah yang mungkin karena tidak dapat menyebutkan langkah lain selain yang dipilihnya.

Dalam menyelesaikan rencana, siswa impulsif memenuhi indikator kemampuan untuk menarik kesimpulan. Kemampuan menarik kesimpulan ditunjukkan dengan siswa impulsif mampu membuat kesimpulan sesuai dengan permintaan soal walaupun dari keseluruhan jawaban yang diberikan terdapat bagian yang masih salah.

Dalam memeriksa kembali, siswa impulsif tidak memenuhi indikator kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat. Hal ini karena siswa tidak mampu memperbaiki kesalahan yang dibuat. Dalam menyelesaikan soal yang diberikan siswa membutuhkan waktu yang cepat hal ini karena siswa tidak membuat alternatif penyelesaian lain dan tidak memeriksa kembali jawabannya sehingga masih terdapat kesalahan yang belum diperbaiki. Hal ini sesuai dengan karakteristik anak impulsif sebagaimana dikemukakan Santrock (dalam Desminta 2009) bahwa anak impulsif dalam mengambil keputusan membutuhkan waktu yang lebih cepat karena bertindak tanpa berpikir terlebih sehingga tingkat kesalahannya tinggi.

3. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Reflektif dengan Siswa Impulsif dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-Ended*

Kemampuan berpikir kritis siswa reflektif dan siswa impulsif dalam pemecahan masalah *open-ended* menunjukkan perbedaan. Dalam memahami masalah siswa reflektif dan impulsif sama-sama memenuhi indikator kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi serta kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan. Siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan untuk menganalisis data namun siswa impulsif tidak memenuhi indikator kemampuan untuk menganalisis data.

Dalam menyusun masalah siswa reflektif dan impulsif sama-sama memenuhi indikator kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi. Siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian, namun siswa impulsif tidak memenuhi indikator kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian.

Dalam melaksanakan rencana siswa reflektif dan impulsif sama-sama memenuhi indikator kemampuan untuk menarik kesimpulan.

Dalam memeriksa kembali siswa reflektif memenuhi indikator kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat sedangkan siswa impulsif tidak memenuhi indikator kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat.

PENUTUP

Simpulan

1. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended*

Secara keseluruhan dalam pemecahan masalah *open-ended* siswa memenuhi tujuh indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi, kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, kemampuan untuk menganalisis data, kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi, kemampuan untuk menemukan cara-cara penyelesaian, kemampuan untuk menarik kesimpulan, dan kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat. Sehingga berdasarkan tingkat berpikir kritis, siswa yang bergaya kognitif reflektif termasuk dalam kategori sangat kritis.

2. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Subjek yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Pemecahan Masalah Matematika *Open-ended*

Secara keseluruhan dalam pemecahan masalah *open-ended* siswa memenuhi empat dari tujuh indikator kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna suatu informasi, kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, kemampuan mengumpulkan dan menyusun informasi, serta kemampuan untuk menarik kesimpulan. Sehingga berdasarkan tingkat berpikir kritis, siswa yang bergaya kognitif impulsif termasuk dalam kategori cukup kritis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang diperoleh, maka peneliti mengemukakan saran sebagai berikut.

1. Bagi guru diharapkan merancang pembelajaran dengan memberikan lebih banyak soal pemecahan masalah *open-ended* dengan desain pertanyaan yang dapat menumbuhkan kemampuan menganalisis data dan kemampuan mengevaluasi penyelesaian yang dibuat.
2. Bagi peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis dengan tinjauan gaya kognitif diharapkan juga melakukan penelitian terkait kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah *open-ended* terhadap siswa yang bergaya kognitif *slow-inaccurate*. Hal ini dikarenakan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 28% dari 32 siswa bergaya kognitif *slow-inaccurate*. Jumlah tersebut cukup banyak dibandingkan dengan siswa yang bergaya kognitif impulsif dan *fast-accurate*
3. Bagi peneliti lain yang melakukan penelitian yang sejenis, diharapkan membuat soal dan pedoman wawancara yang lebih memungkinkan subjek menunjukkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Desminta. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ennis. R.H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. (Online), (http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf, diunduh pada 5 Maret 2017)
- Facione, P.A. 1990. *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. California: Eric. (Online),

- (<https://eric.ed.gov/?id=ED315423>, diunduh pada 25 Desember 2017)
- Fisher, A. 2011. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Terjemahan oleh Penerbit Erlangga. Jakarta: Erlangga.
- Foong, P. Y. 2002. *The Role of Problems to Enhance Pedagogical Practices in the Singapore Mathematics Classroom*. (Online), Vol. 6, Nomor 2, 15-31, (<https://repository.nie.edu.sg/bitstream/10497/52/1/TME-6-2-15.pdf>, diunduh pada 14 Oktober 2017)
- Indriyani, R.W dan Masriyah. *Penerapan Model Pembelajaran Ideal Problem Solving dalam Menyelesaian Masalah Matematika pada Materi Keliling dan Luas Persegipanjang dan Persegi bagi Siswa Kelas VII SMP*. (Online), Vol. 2, Nomor 5, (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/16685/15155>, diunduh pada 20 November 2018)
- Kaur, B. dkk. (Eds). 2009. *Mathematical Problem Solving*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud. (Online), (<http://bsnp-indonesia.org/standar-isi/>, diakses pada 4 Januari 2018)
- Ningsih, P.R. 2012. *Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif*, (Online), Vol 2, Nomor 2, (<http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/gamatika/article/view/279>, diakses pada 6 Maret 2017)
- Polya, G. Second Edition. New Jersey: Princeton University Press. (Online), (<https://notendur.hi.is/hei2/teaching/PolyaHowToSolveIt.pdf>, diunduh pada 17 Oktober 2017)
- Santrock, J.W. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Edisi Kedua. Terjemahan oleh Penerbit Erlangga. Jakarta: Kencana.
- Siswono, T.Y. E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Masalah dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Suherman, E. dkk, 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Trilling, B. and Fadel, C. 2009. *21st Century Skills*. San Francisco: Jossey-Bass. (Online), (<https://yasamboyuogrenme.wikispaces.com/file/view/21st+CENTURY+SKILLS.pdf>, diakses pada 18 Oktober 2017)